

Name:

Klasse:

Datum:

Untersuche die Legierungsbildung.**Geräte:**

Waage mit Porzellanschale, Spatellöffel, Pinsel, Dreifuß mit Keramiknetz, Schutzbrille, Becherglas 100 mL mit Deckel (Uhrglas), Becherglas 250 mL, Gasbrenner, Anzünder, Tiegelzange, Thermometer, Papiertuch.

Chemikalien:

3 Kupfermünzen (z. B. 5 Cent), 0,8 g Zinkpulver, Natronlauge aus 2 g Natriumhydroxid (NaOH) in 40 mL Wasser.

Gefahren- und Sicherheitshinweise:

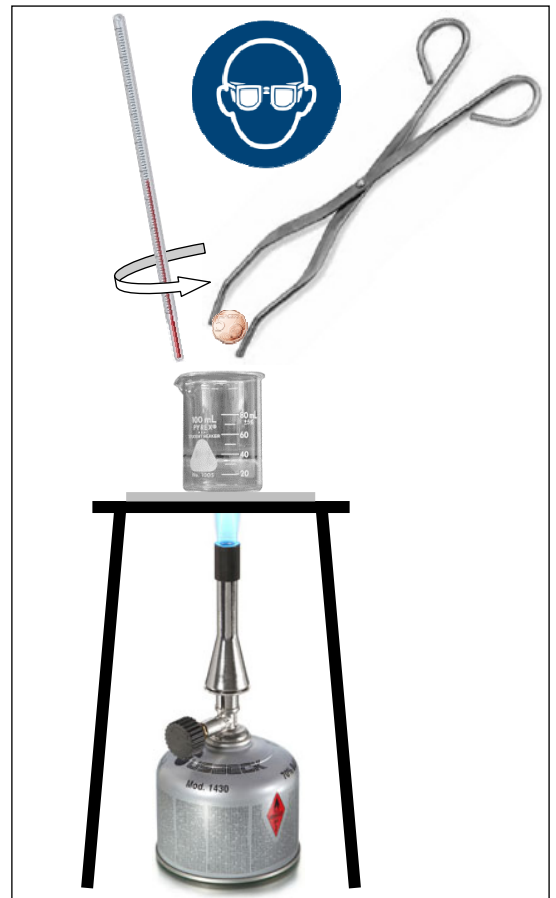
Heiße Bechergläser nur mit der Tiegelzange anfassen!
Vorsicht beim Umgang mit Natronlauge!



H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

P280: Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

**Durchführung:**

1. Befülle das kleine Becherglas mit dem Wasser, gebe das Natriumhydroxid, das Zinkpulver und zwei der Münzen hinzu.
2. Erhitze alles unter vorsichtigem Rühren mit dem Thermometer auf ca. 80 °C, Dampf nicht einatmen und Becherglas beim Rühren mit Tiegelzange festhalten!
3. Brenner ausschalten, Becherglas mit Uhrglas abdecken und ca. 2 Minuten warten. Dann das Becherglas zum Abkühlen in das mit kaltem Wasser befüllte große Becherglas umgießen. Alles unter dem Wasserhahn gut nachspülen, die Münzen entnehmen, abtrocknen und polieren (Beobachtung?). Entsorgung der Restlauge: Ausguss.
4. Eine der polierten Münzen wird mit der Tiegelzange 5 - 10 Sekunden in die rauschende Flamme gehalten (Beobachtung?). Sofort in Wasser abkühlen und erneut polieren.

Beobachtung: Beschreibe die Oberfläche der Münzen

a) vor dem Versuch:

b) nach Erhitzen in der Lauge:

c) nach dem Polieren:


d) nach erneutem Erhitzen:

Auswertung: siehe Rückseite.

Auswertung:

Wie lassen sich die Umwandlungsvorgänge an den Münzen erklären?
Diskutiert Eure Ideen anhand von Skizzen, in denen die Zink bzw. Kupferatome innerhalb der Metallschichten auf den Münzen veranschaulicht werden:



			
a) unbehandelt	b) nach dem Erhitzen in Zinklauge	c) poliert	d) erneut erhitzt

Zusammenfassung:

1. Was geschieht in der Zinklauge?
2. Was verändert sich durch das erneute Erhitzen?
3. Leite aus den Versuchsergebnissen nun eine allgemeine Definition des Begriffes Legierung ab:
Eine Legierung

Zusatzaufgabe:

Recherchiere weitere Legierungen, die in der Technik, Medizin, Gestaltung etc. verwendet werden und gebe deren Zusammensetzung sowie jeweils ein Anwendungsbeispiel für diese L. an.

Bezeichnung	Zusammensetzung	Anwendungsbeispiel